

David Wohlhart · Michael Scharnreitner

**DON'T
PANIC!**
LERNEN LEICHT GEMACHT



3. Klasse
MS und AHS

40 KURZTRAININGS
MATHE
BASICS MATHEMATIK



Erklärvideos
im Web und in der App



Schritt für Schritt zum Multimedia-Angebot

Mit dem Code erhältst du Zugriff auf die **Erklärvideos**. Sie stehen dir sowohl in der **HELBLING Media App** als auch auf der **HELBLING e-zone** zur Verfügung. Den Code findest du im Rubbelfeld.

Zugang über die HELBLING Media App

1. App herunterladen

Lade die kostenlose HELBLING Media App im Apple App Store oder im Google Play Store auf dein Smartphone oder Tablet.

2. Code eingeben

Starte die Media App und tippe auf „+“. Scanne den QR-Code oder gib unter MANUELLE EINGABE den Code, der hier eingeklebt ist, mit den Bindestrichen in das Eingabefeld ein und bestätige die Eingabe. Die Inhalte werden deiner Media App hinzugefügt.

3. Inhalte verwenden



Die Inhalte der Media App sind im Heft mit diesem Symbol gekennzeichnet.

Starte die Media App, tippe auf **DON'T PANIC! Mathe - Basics Mathematik 3** und wähle die gewünschten Inhalte über das Menü aus.

4. Geschafft! Nun kannst du starten.

Die Inhalte der Media App werden gestreamt. Wir empfehlen dir, eine WLAN-Verbindung zu nutzen.

Zugang über die HELBLING e-zone

1. Auf der e-zone anmelden

Geh auf **www.helbling-ezone.com** und melde dich dort mit deinen Zugangsdaten an.

Solltest du noch keinen Zugang für die HELBLING e-zone haben, geh auf **www.helbling-ezone.com** und registriere dich als Schülerin bzw. Schüler.

2. Code aktivieren

Gib deinen Code mit den Bindestrichen in das Eingabefeld ein und aktiviere den Code.

3. Auf Inhalte zugreifen

Klicke im Hauptmenü auf TRAINING, um zu den Inhalten zu gelangen.

4. Geschafft! Nun kannst du starten.

DON'T PANIC! Kurztrainings Mathe, Basics Mathematik 3

Autorenteam: David Wohlhart, Michael Scharnreitner

Redaktion: Julia Lukschu

Illustrationen: designmotte.de

Technische Zeichnungen: Dietmar Ebenhofer

Umschlaggestaltung: CMS - Cross Media Solutions GmbH, Würzburg

Innenlayout: CMS - Cross Media Solutions GmbH, Würzburg

Satz: CMS - Cross Media Solutions GmbH, Würzburg

Druck: Athesia Druck, Innsbruck

ISBN 978-3-99069-303-2

1. Auflage: A1¹ 2021

© 2021 HELBLING Innsbruck • Esslingen • Bern-Belp

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk einschließlich aller Inhalte ist ganz und in Auszügen urheberrechtlich geschützt. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder anderes Verfahren) ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Verlags nachgedruckt oder reproduziert werden und/oder unter Verwendung elektronischer Systeme jeglicher Art gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt und/oder verbreitet bzw. der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Alle Übersetzungsrechte vorbehalten. Es darf aus diesem Werk gemäß §42 (6) des Urheberrechtsgesetzes für den Unterrichtsgebrauch nicht kopiert werden.

**DON'T
PANIC!**
LERNEN LEICHT GEMACHT

David Wohlhart · Michael Scharnreitner

40 KURZTRAININGS
MATHE
BASICS MATHEMATIK

3. Klasse
MS und AHS



Die HELBLING Micro-Learning-Methode



Mit **DON'T PANIC!**
check ich's,
üb ich's,
kann ich's!

Liebe Eltern,

DON'T PANIC! Basics Mathematik 3 behandelt die **10 wesentlichen Mathe-Themen der 3. Klasse** MS und AHS. Zu jedem dieser Themen stehen **4 Kurztrainings** sowie eine **Teste-dich-selbst!**-Seite zur Verfügung.

Das Konzept der Lernhilfen-Reihe **DON'T PANIC!** basiert auf der **HELBLING Micro-Learning-Methode** und unterstützt Sie und Ihr Kind zu Hause optimal beim Lernen und Wiederholen der Unterrichtsinhalte. Kern dieser Methode ist die Konzentration auf jeweils ein isoliertes Thema sowie die Abfolge von Aneignen, Trainieren und Beherrschen – nach dem Motto: Ich check es, ich üb es, ich kann es.

Aus der Lernpsychologie ist bekannt, dass Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I nur eine gewisse Zeitspanne konzentriert an einem Thema arbeiten können. **DON'T PANIC!** berücksichtigt diese durchschnittliche Aufmerksamkeitsspanne von 15 bis 25 Minuten und bietet darauf abgestimmte **kurze Trainings- und Wiederholungseinheiten**. Jede Trainingseinheit behandelt dabei ein klar abgegrenztes, überschaubares Thema.

Sich zu konzentrieren bedeutet, seine Aufmerksamkeit für eine gewisse Zeit auf *eine* bestimmte Sache zu richten. Um dies zu unterstützen, erhalten die Lernenden mit **Get Ready** am Beginn jeder Einheit Tipps zur Entspannung und Fokussierung, die sie auf die kommende konzentrierte Lernphase vorbereiten.

Auf diesen Einstieg folgen einfache Erklärungen und Beispiele, die das benötigte theoretische Wissen vermitteln bzw. wieder ins Gedächtnis rufen. Um unterschiedliche Lerntypen jeweils optimal zu unterstützen, bietet **DON'T PANIC!** Erklärungen und Beispiele schriftlich im **Wissenskasten** sowie audio-visuell in Form von **Erklärvideos**. **Musterbeispiele** ermöglichen darüber hinaus, Lösungswege nachzuvollziehen und das Gelernte nach diesem Muster selbstständig in den darauf folgenden Aufgaben anzuwenden.

Wesentlich für das nachhaltige Lernen sind **Wiederholungsphasen**, da sie das Gelernte längerfristig absichern. Es empfiehlt sich, die Aufgaben der einzelnen Trainingseinheiten mehrfach zu rechnen – idealerweise jeweils in Zeitabständen von mehreren Tagen. Werden diese Aufgaben dann sicher gelöst, stehen auf der Seite **Teste dich selbst!** weitere Aufgaben im Stil der Trainingseinheiten zur Verfügung, mit denen das eigene Können noch einmal überprüft werden kann.

Genauso wichtig wie ein guter Einstieg in eine Trainingseinheit ist ihr guter Abschluss. **Relax** unterstützt die Schülerinnen und Schüler daher dabei, sich nach dem Lernen wieder zu entspannen bzw. neue Energie zu tanken. Der **CHECK-OUT** regt sie anschließend noch zu einer kurzen Selbstreflexion an.

Wir freuen uns, Sie und Ihr Kind mit der **DON'T-PANIC!**-Reihe unterstützen zu können.

Ihr HELBLING-Team

Symbole

-  **Get Ready:** Jetzt geht's los! Bereite dich auf das Training/den Test vor.
-  **Erklärvideo:** Lass dir helfen! Hier wird dir gezeigt, wie du eine Aufgabe löst.
-  **Relax:** Geschafft! Entspanne dich nach dem Training/Test wieder.

INHALTSVERZEICHNIS

A	Ganze Zahlen	6
	Training 1: Zahlengerade	6
	Training 2: Betrag, ordnen und vergleichen	7
	Training 3: Addition und Subtraktion	8
	Training 4: Multiplikation und Division	10
	Teste dich selbst!	11
B	Rationale Zahlen	12
	Training 5: Die Mengen \mathbb{N} , \mathbb{Z} und \mathbb{Q}	12
	Training 6: Addition und Subtraktion	13
	Training 7: Multiplikation und Division	14
	Training 8: Verbindung der Grundrechnungsarten	15
	Teste dich selbst!	16
C	Potenzen und Terme	17
	Training 9: Potenzen	17
	Training 10: Zehnerpotenzen	18
	Training 11: Rechnen mit Potenzen	19
	Training 12: Terme vereinfachen	20
	Teste dich selbst!	21
D	Terme und Gleichungen	22
	Training 13: Klammern auflösen	22
	Training 14: Binomische Formeln	23
	Training 15: Gleichungen lösen	24
	Training 16: Gleichungen mit negativen Zahlen	25
	Teste dich selbst!	26
E	Satz des Pythagoras	27
	Training 17: Quadratwurzel	27
	Training 18: Der Satz des Pythagoras	28
	Training 19: Anwendung in der Geometrie	29
	Training 20: Sachaufgaben	30
	Teste dich selbst!	32

F	Dreiecke und Vierecke	33
	Training 21: Dreieck	33
	Training 22: Parallelogramm	34
	Training 23: Raute und Deltoid	35
	Training 24: Trapez	36
	Teste dich selbst!	37
G	Körper	38
	Training 25: Prisma – Volumen	38
	Training 26: Prisma – Oberfläche	39
	Training 27: Pyramide – Volumen	40
	Training 28: Quadratische Pyramide	41
	Teste dich selbst!	42
H	Proportionalität	43
	Training 29: Direkte Proportionalität	43
	Training 30: Indirekte Proportionalität	44
	Training 31: Gemischte Aufgaben	45
	Training 32: Darstellung	46
	Teste dich selbst!	48
I	Prozent- und Zinsenrechnung	49
	Training 33: Einführung	49
	Training 34: Prozentrechnung	50
	Training 35: Rabatt	51
	Training 36: Zinsen	52
	Teste dich selbst!	53
J	Verhältnis	54
	Training 37: Einführung	54
	Training 38: Skizzen	55
	Training 39: Verhältnisse berechnen	56
	Training 40: Verhältnisgleichung	58
	Teste dich selbst!	60

Training 1: Zahlengerade



G

Suche dir einen kurzen Motivationsatz, z.B.: „Ich bin voll konzentriert.“

Die Zahlengerade

Links vom Nullpunkt liegen die **negativen Zahlen**, rechts die **positiven Zahlen**.

Negative Zahlen haben als Vorzeichen das **Minus (-)**.

Positive Zahlen können durch das Vorzeichen **Plus (+)** gekennzeichnet werden.

Je weiter links eine Zahl auf der Zahlengeraden liegt, desto kleiner ist sie.



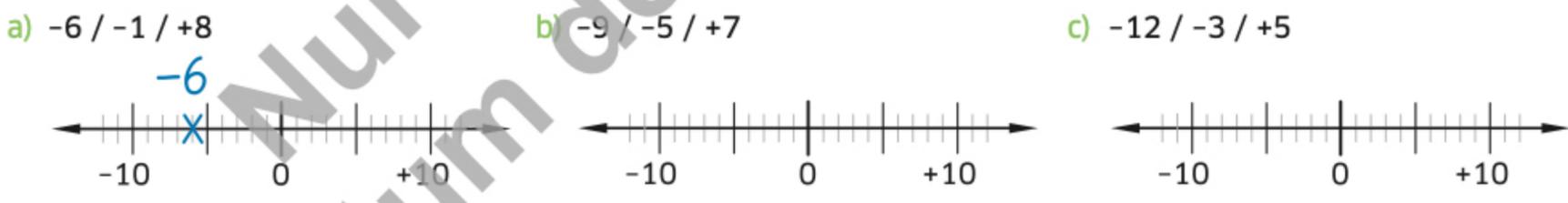
1 Beschrifte die Zahlen auf der Zahlengeraden.



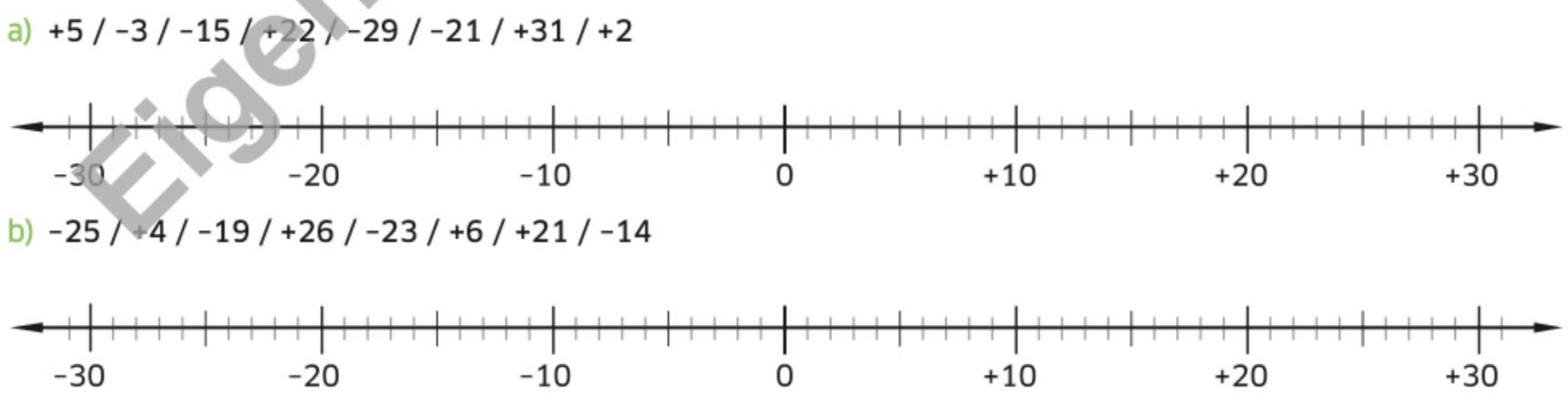
2 Beschrifte die markierten Zahlen.



3 Markiere die angegebenen Zahlen auf der Zahlengeraden.



4 Markiere die angegebenen Zahlen auf der Zahlengeraden.

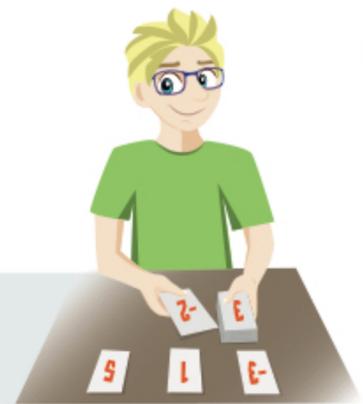


R

Steh auf und schüttele deine Arme, Schultern und Beine aus. So lockerst du deine Muskeln wieder.

✓ CHECK-OUT

😊
 😐
 ☹️
 ALLES KLAR!
 HILFE!



Training 2: Betrag, ordnen und vergleichen



Bereite deinen Arbeitsplatz vor. Räume alles weg, was du jetzt nicht brauchst. Weniger Ablenkung bedeutet mehr Energie für die Aufgaben vor dir.



Je weiter links eine Zahl auf der Zahlengeraden liegt, desto kleiner ist sie.

$$-8 < -7$$

Der **Betrag** einer Zahl gibt den **Abstand** der Zahl vom **Nullpunkt** an.

$$|-5| = 5$$

„Der Betrag von -5 ist gleich 5.“



1 Ordne die Zahlen von der kleinsten bis zur größten.

a) 4 / 10 / -8

$$-8 < 4 < 10$$

d) 3 / -2 / 0

g) -6 / -10 / 1

b) 5 / -1 / 0

e) -10 / 6 / -7

h) 8 / -27 / -19

c) 3 / -18 / -9

f) 4 / -6 / 0

i) 25 / 4 / -28

2 Bestimme jeweils den Betrag der Zahl.

a) $|7| = 7$

d) $|-8| =$

g) $|3| =$

j) $|-2| =$

b) $|-4| =$

e) $|0| =$

h) $|+6| =$

k) $|1| =$

c) $|-9| =$

f) $|-7| =$

l) $|-6| =$

l) $|+5| =$

3 Setze <, > oder = richtig ein.

a) $7 \stackrel{=}{=} |-7|$

d) $-1 \square -5$

g) $|-1| \square 1$

j) $5 \square -10$

b) $4 \stackrel{>}{>} -4$

e) $|-3| \square 2$

h) $-12 \square -13$

k) $-3 \square 0$

c) $-2 \square -6$

f) $8 \square -2$

i) $6 \square |-9|$

l) $|-2| \square 2$

4 Ordne die Zahlen von der kleinsten bis zur größten.

a) -2 / $|-5|$ / 4 / -30

$$-30 < -2 < 4 < |-5|$$

d) $|-8|$ / 0 / -3 / 2

g) -12 / -15 / 6 / $|-7|$

b) $|-2|$ / -8 / 26 / -6

e) 9 / -1 / 0 / $|-6|$

h) -26 / -21 / $|-4|$ / 3

c) -10 / 31 / $|-5|$ / -3

f) 3 / -8 / $|-5|$ / 0

i) $|-18|$ / -13 / 4 / -8



Steh auf. Geh im Zimmer umher. Bleib zwischendurch stehen und mach vier Kniebeugen. Dann strecke dich. Das macht wieder fit.

✓ CHECK-OUT

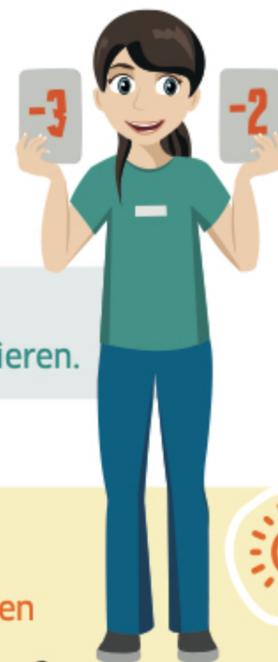


ALLES KLAR!



HILFE!

Training 3: Addition und Subtraktion



G

Atme dreimal langsam und tief durch die Nase ein und wieder aus.
Das lenkt deine Aufmerksamkeit auf dich selbst und du kannst dich besser konzentrieren.

Rechenzeichen und Vorzeichen

+ und - werden als **Rechenzeichen** verwendet, aber auch als **Vorzeichen**.
Um sie zu unterscheiden, schreibt man um die Zahl mit Vorzeichen eine Klammer.

Stoßen ein Rechenzeichen und ein Vorzeichen aufeinander, kannst du sie auflösen. Es gilt:

$$\begin{aligned} a + (+b) &= a + b \\ a + (-b) &= a - b \\ a - (+b) &= a - b \\ a - (-b) &= a + b \end{aligned}$$

Vorzeichen

$$(-3) - (-2) = ?$$

Rechenzeichen

aufgelöst und ausgerechnet:

$$\begin{aligned} (-3) - (-2) &= \\ -3 + 2 &= -1 \end{aligned}$$



1 Löse die Aufgaben.

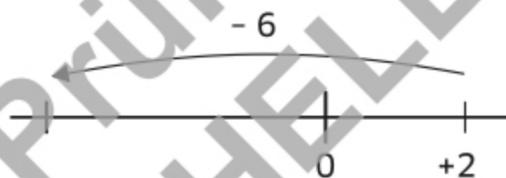
Die Rechenstrich-Skizzen helfen dir dabei.



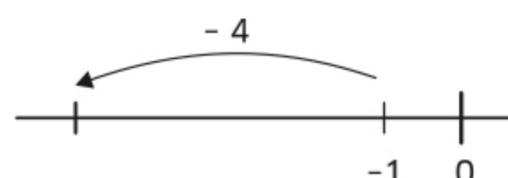
a) $(-3) - (-1) =$
 $-3 + 1 =$



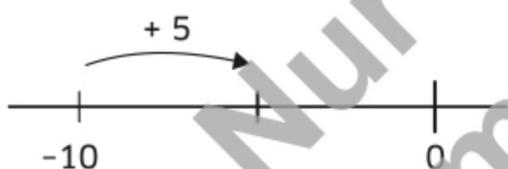
c) $(+2) + (-6) =$
 $2 - 6 =$



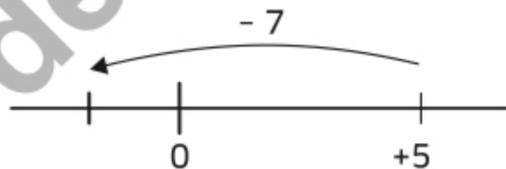
e) $(-1) + (-4) =$



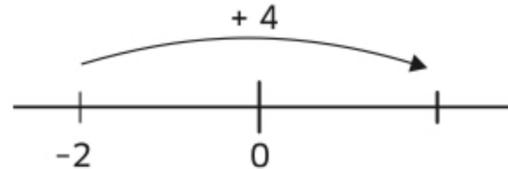
b) $(-10) - (-5) =$



d) $(+5) + (-7) =$



f) $(-2) - (-4) =$

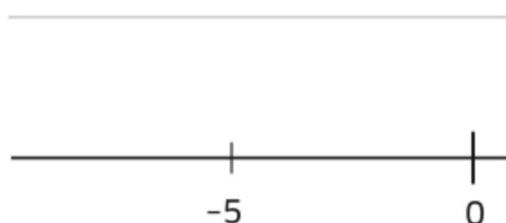


2 Zeichne die Rechenstrich-Skizzen fertig und löse die Aufgaben.

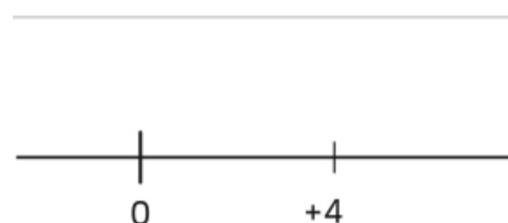
a) $(+5) + (-8) =$



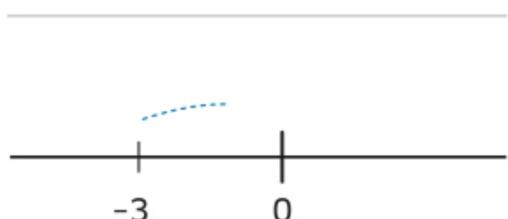
c) $(-5) - (+4) =$



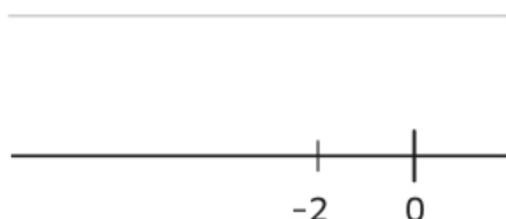
e) $(+4) + (-3) =$



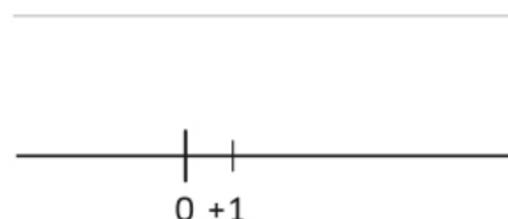
b) $(-3) - (-3) =$



d) $(-2) + (-3) =$

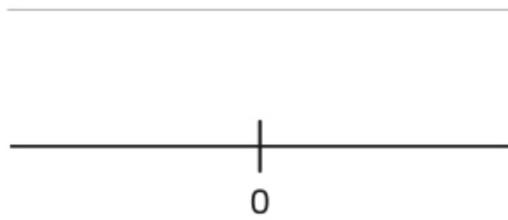


f) $(+1) - (-3) =$

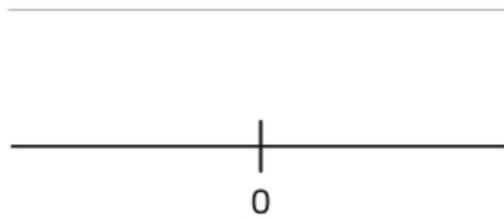


3 Zeichne passende Rechenstrich-Skizzen und löse dann die Aufgaben.

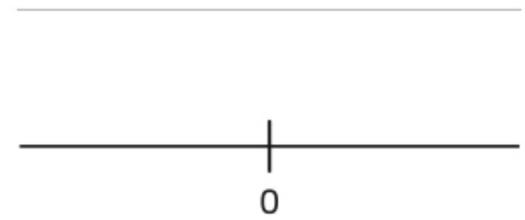
a) $(-6) + (-2) =$



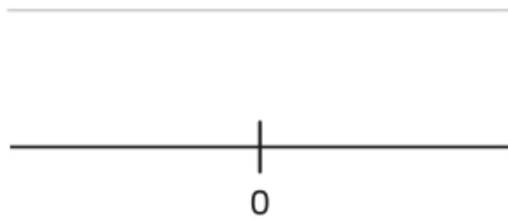
d) $(+4) + (-4) =$



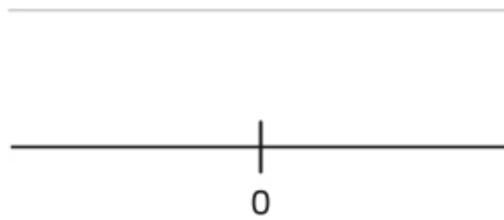
g) $(-30) + (-20) =$



b) $(+1) - (+6) =$



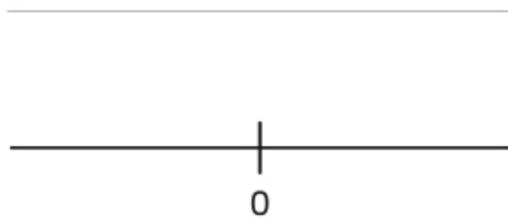
e) $(-3) + (-2) =$



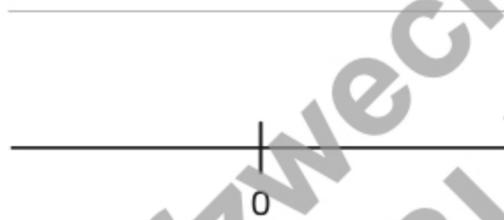
h) $(+100) - (+200) =$



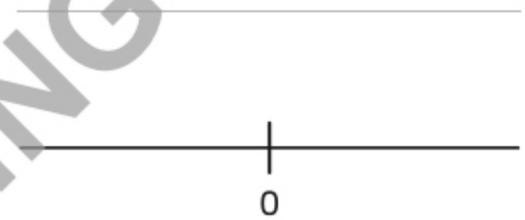
c) $(-2) - (-5) =$



f) $(+5) - (+8) =$



i) $(-500) - (-200) =$



4 Löse die Aufgaben.

a) $-4 + 6 = 2$

e) $-5 - 3 =$

i) $-8 + 2 =$

m) $5 - 15 =$

b) $7 - 10 =$

f) $1 - 10 =$

j) $6 - 10 =$

n) $-20 - 2 =$

c) $-6 - 1 =$

g) $-2 + 5 =$

k) $-3 - 3 =$

o) $0 - 15 =$

d) $2 - 3 =$

h) $-1 - 3 =$

l) $-1 + 8 =$

p) $-10 + 18 =$

5 Löse die Aufgaben.



a) $(+2) - (-6) = 2 + 6 =$

e) $(+4) - (+10) =$

i) $(-4) + (-10) =$

b) $(-3) + (-2) =$

f) $(-1) - (-1) =$

j) $(+20) - (-12) =$

c) $(-5) - (+4) =$

g) $(-8) - (-3) =$

k) $(-15) - (+10) =$

d) $(-9) + (-5) =$

h) $(+1) - (-7) =$

l) $(+16) - (+11) =$

6 Welche Zahl ist ...

a) um 1 kleiner als -6 ? _____

d) um 10 kleiner als -100 ? _____

b) um 1 größer als -10 ? _____

e) um 5 größer als -200 ? _____

c) um 1 kleiner als -15 ? _____

f) um 10 kleiner als -150 ? _____



Öffne das Fenster und lüfte dein Zimmer. Du kannst auch selbst auslüften, indem du einen kleinen Spaziergang oder eine kurze Rad- oder Rollertour machst.

CHECK-OUT



ALLES KLAR!

HILFE!

Training 4: Multiplikation und Division



G

Achte auf einen hellen und sauberen Arbeitsplatz.
Je weniger sich deine Augen anstrengen müssen,
desto mehr Energie bleibt fürs Lernen.

Multiplizieren und dividieren mit ganzen Zahlen

1. Rechne zuerst ohne Vorzeichen.

$$(-6) \cdot (+4) = ?$$

$$6 \cdot 4 = 24$$

2. Setze das Vorzeichen nach diesen Regeln:

$$(+)\cdot(+)=(+)$$

$$(+):(+)=(+)$$

$$(-)\cdot(+)\text{ ergibt }(-)$$

$$(+)\cdot(-)=(-)$$

$$(+):(-)=(-)$$

$$(-6)\cdot(+4)=\underline{-24}$$

$$(-)\cdot(+)=(-)$$

$$(-):(+)=(-)$$

$$(-)\cdot(-)=(+)$$

$$(-):(-)=(+)$$

1 Multipliziere im Kopf.



a) $(-6) \cdot (-6) = +36$

d) $(+7) \cdot (-2) =$ _____

g) $(-18) \cdot (-1) =$ _____

j) $(-8) \cdot (-3) =$ _____

b) $(+2) \cdot (-8) =$ _____

e) $(-5) \cdot (-5) =$ _____

h) $(+4) \cdot (-4) =$ _____

k) $(-6) \cdot (+8) =$ _____

c) $(-2) \cdot (+5) =$ _____

f) $(-9) \cdot (+3) =$ _____

i) $(-6) \cdot (-5) =$ _____

l) $(+2) \cdot (+7) =$ _____

2 Dividiere im Kopf.

a) $(+20) : (-5) =$ _____

d) $(-15) : (-3) =$ _____

g) $(-32) : (-4) =$ _____

j) $(+30) : (-6) =$ _____

b) $(-10) : (-2) =$ _____

e) $(+40) : (+10) =$ _____

h) $(-63) : (+9) =$ _____

k) $(-50) : (+2) =$ _____

c) $(-15) : (+5) =$ _____

f) $(+30) : (-5) =$ _____

i) $(+48) : (+8) =$ _____

l) $(-60) : (-3) =$ _____

3 Finde die gesuchten Zahlen.

a) Mit welcher Zahl muss man (-6) multiplizieren,
damit man als Ergebnis die Zahl $(+18)$ erhält? _____

b) Mit welcher Zahl muss man $(+9)$ multiplizieren,
damit man als Ergebnis die Zahl (-36) erhält? _____

4 Finde die gesuchten Zahlen.

a) $(-2) \cdot (+4) = -8$

c) _____ $\cdot (+1) = -15$

e) _____ $\cdot (-9) = +54$

g) _____ $\cdot (-3) = +6$

b) _____ $\cdot (-6) = +18$

d) _____ $\cdot (-1) = -15$

f) $(-2) \cdot$ _____ $= -12$

h) $(+8) \cdot$ _____ $= -40$

5 Finde die gesuchten Zahlen.

a) $(-10) :$ _____ $= +5$

c) _____ $: (+9) = -3$

e) $(+12) :$ _____ $= -6$

g) _____ $: (-4) = +2$

b) $(-30) :$ _____ $= -10$

d) _____ $: (-8) = +6$

f) $(-7) :$ _____ $= -1$

h) $(-14) :$ _____ $= -7$

R

Steh auf und gehe summend durch dein Zimmer.
Summen entspannt.

✓ CHECK-OUT



ALLES KLAR! HILFE!

Teste dich selbst!

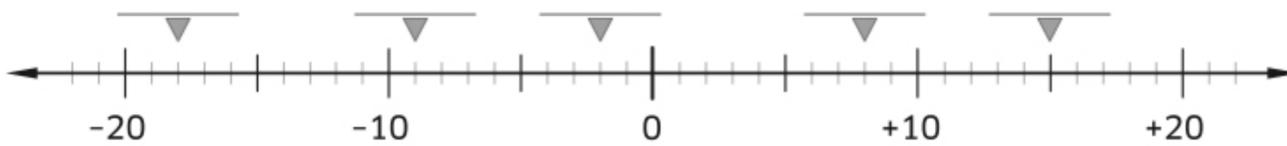


A

G

Mach deinen Rücken gerade und die Schultern breit. Atme dreimal langsam durch die Nase ein und wieder aus. So stärkst du dein Selbstbewusstsein für den Test.

1 Beschrifte die markierten Zahlen.



PUNKTE:

2 Bestimme jeweils den Betrag der Zahl.

a) $|-6| =$ _____ b) $|+2| =$ _____ c) $|5| =$ _____ d) $|-9| =$ _____ /5

3 Setze $<$, $>$ oder $=$ richtig ein.

a) -6 -7 b) $+8$ -10 c) $|-4|$ 4 d) -3 $|-3|$ /4

4 Ordne die Zahlen von der kleinsten bis zur größten.

a) $9 / -3 / |-2| / 15$ b) $0 / |-8| / 25 / -13$ /8

5 Löse die Aufgaben.

a) $-8 + 3 =$ _____ c) $-7 - 2 =$ _____ e) $-10 + 4 =$ _____
 b) $3 - 6 =$ _____ d) $1 - 5 =$ _____ f) $5 - 10 =$ _____ /6

6 Löse die Aufgaben.

a) $(-3) + (-5) =$ _____ c) $(+4) - (-9) =$ _____ e) $(-6) - (-2) =$ _____
 b) $(+5) - (+7) =$ _____ d) $(-4) + (-3) =$ _____ f) $(-2) - (+5) =$ _____ /6

7 Löse die Aufgaben.

a) $(-4) \cdot (+5) =$ _____ c) $(+2) \cdot (-9) =$ _____ e) $(-1) \cdot (-15) =$ _____
 b) $(-30) : (-3) =$ _____ d) $(-18) : (+6) =$ _____ f) $(-35) : (-5) =$ _____ /6

8 Finde die gesuchten Zahlen.

a) $(+3) \cdot$ _____ $= -9$ b) _____ $: (-5) = -2$ c) $(-6) \cdot$ _____ $= +24$ /3

GESAMT

R

Wenn du noch nicht alle Punkte erreicht hast, denk daran, dass niemand perfekt ist. Du kannst nochmals üben und den Test dann noch einmal machen.

/42

ÜBERPRÜFE DEINE ERGEBNISSE



Training 5: Die Mengen \mathbb{N} , \mathbb{Z} und \mathbb{Q}

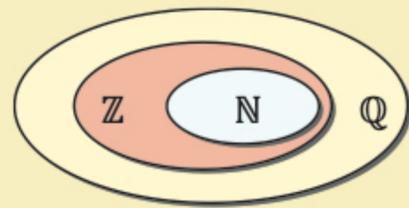


Dieses Training dauert nicht allzu lange. Räume alle Dinge, die du dafür nicht brauchst, weg und konzentriere dich nur auf das Training.



Zahlenmengen

- \mathbb{N} : Natürliche Zahlen 0, 1, 2, 3, 4 ...
- \mathbb{Z} : Ganze Zahlen ... -2, -1, 0, 1, 2 ...
- \mathbb{Q} : Rationale Zahlen z. B. $-\frac{1}{2}$; 0,3; 0,925; 5



$4 \in \mathbb{N}$ bedeutet, dass die Zahl 4 in der Menge der natürlichen Zahlen enthalten ist. Man sagt: „4 ist Element von \mathbb{N} .“ Das Zeichen \notin bedeutet „nicht Element von“.



1 Setze \in oder \notin ein.

- | | | | |
|---------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| a) $-3 \notin \mathbb{N}$ | c) $0,5 \square \mathbb{N}$ | e) $-0,95 \square \mathbb{N}$ | g) $47 \square \mathbb{N}$ |
| $-3 \in \mathbb{Z}$ | $0,5 \square \mathbb{Z}$ | $-0,95 \square \mathbb{Z}$ | $47 \square \mathbb{Z}$ |
| $-3 \in \mathbb{Q}$ | $0,5 \square \mathbb{Q}$ | $-0,95 \square \mathbb{Q}$ | $47 \square \mathbb{Q}$ |
| b) $8 \square \mathbb{N}$ | d) $-\frac{3}{8} \square \mathbb{N}$ | f) $\frac{1}{2} \square \mathbb{N}$ | h) $-1 \square \mathbb{N}$ |
| $8 \square \mathbb{Z}$ | $-\frac{3}{8} \square \mathbb{Z}$ | $\frac{1}{2} \square \mathbb{Z}$ | $-1 \square \mathbb{Z}$ |
| $8 \square \mathbb{Q}$ | $-\frac{3}{8} \square \mathbb{Q}$ | $\frac{1}{2} \square \mathbb{Q}$ | $-1 \square \mathbb{Q}$ |

2 Welche dieser Zahlen sind natürliche Zahlen? Kreise sie ein. 15,2 / -6 / 12 / 4 / 99,9 / 31

3 Welche dieser Zahlen sind ganze Zahlen? Kreise sie ein. -8 / 2 / 0,7 / -1,88 / 0 / 100

4 Welche dieser Zahlen sind rationale Zahlen? Kreise sie ein. 1 / -0,749 / $\frac{1}{4}$ / 10 / -2 / 62,5

- 5 Richtig oder falsch? Lies die Aussagen und kreuze an.
- | | richtig | falsch |
|---|--------------------------|--------------------------|
| a) Jede natürliche Zahl ist auch eine ganze Zahl. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Jede rationale Zahl ist auch eine natürliche Zahl. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Wenn man zwei natürliche Zahlen zusammenzählt, ist das Ergebnis immer eine natürliche Zahl. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Wenn man eine natürliche Zahl durch eine natürliche Zahl dividiert, ist es möglich, dass das Ergebnis keine natürliche Zahl ist. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) Rationale Zahlen sind ungerade Zahlen. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

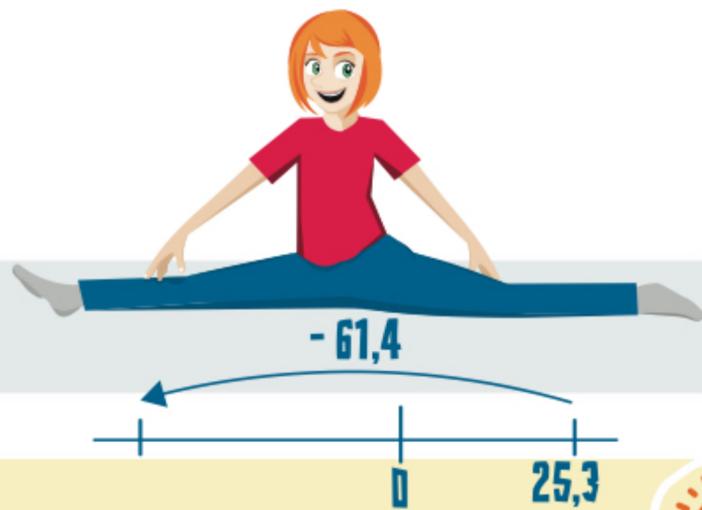


Bleib sitzen. Strecke deine Beine aus und lege deine Hände auf deine Oberschenkel. Atme so fünfmal tief ein und fünfmal lang aus.

✓ CHECK-OUT



Training 6: Addition und Subtraktion



G Sei zuversichtlich! Alles, was du nicht sofort verstehst, kannst du erfragen.

Tipps

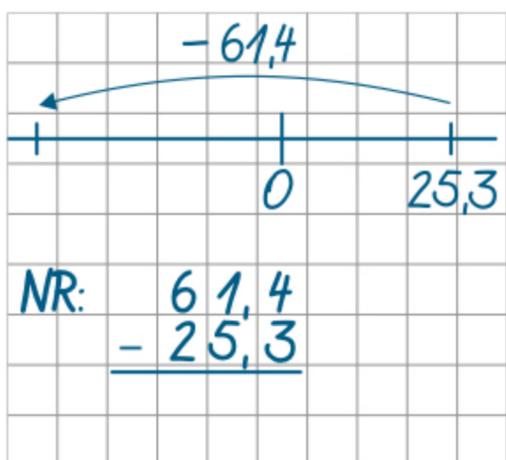
Vorsicht beim Rechnen mit negativen Zahlen!
Zeichne eine Rechenstrich-Skizze, bevor du die Aufgabe löst.
Setze zum Schluss das richtige Vorzeichen.



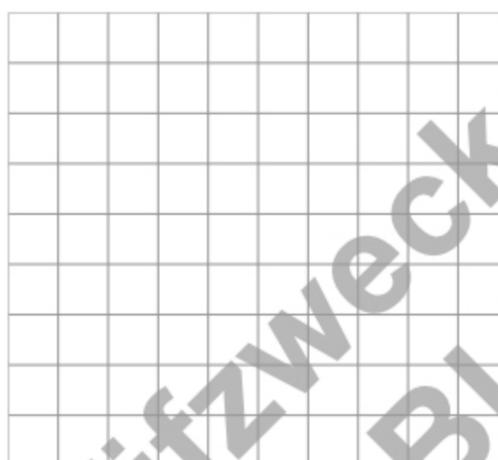
1 Zeichne jeweils eine Rechenstrich-Skizze und löse die Aufgabe.



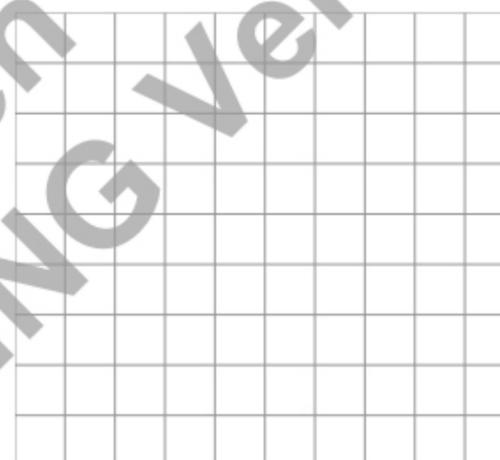
a) $25,3 - 61,4 =$ _____



c) $-4,19 + 2,64 =$ _____



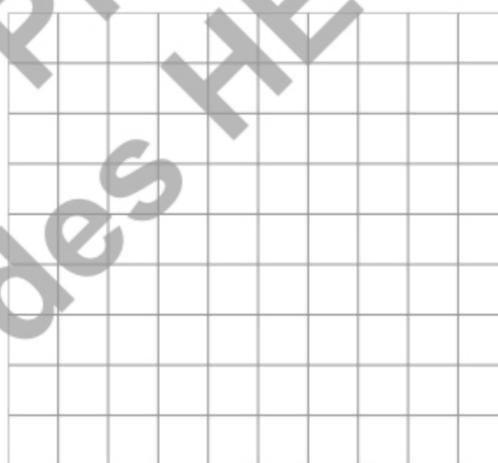
e) $79,8 - 105,3 =$ _____



b) $11,8 - 32,6 =$ _____



d) $-18,7 - 5,22 =$ _____



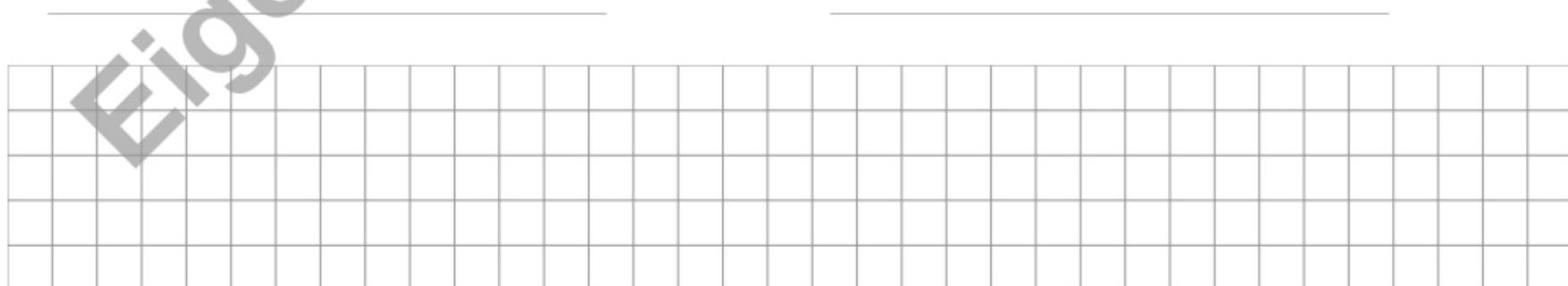
f) $-6,95 + 27,04 =$ _____



2 Löse zuerst die Klammern auf und berechne dann das Ergebnis.

a) $(-35,8) - (-16,4) =$

b) $(0,29) + (-1,15) =$



R Strecke deine Arme zur Seite, dann hebe sie über deinen Kopf und klatsche. Wiederhole den Vorgang fünfmal.

CHECK-OUT

😊
 😐
 ☹️
 ALLES KLAR!
 HILFE!

Training 7: Multiplikation und Division



G

Stell dir ein Glas Wasser bereit, vielleicht auch ein paar Nüsse zum Knabbern oder ein Stück Obst. Setze dich bewusst an deinen Arbeitsplatz.



Multiplizieren und dividieren mit rationalen Zahlen

Rechne zuerst ohne Vorzeichen.

Setze dann mit Hilfe der Vorzeichenregeln das richtige Vorzeichen.

$(+) \cdot (+) = (+)$	$(+) : (+) = (+)$
$(+) \cdot (-) = (-)$	$(+) : (-) = (-)$
$(-) \cdot (+) = (-)$	$(-) : (+) = (-)$
$(-) \cdot (-) = (+)$	$(-) : (-) = (+)$

1 Multipliziere.



- a) $18,2 \cdot (-4) =$ _____ c) $(-62,5) \cdot (-3) =$ _____ e) $(-7,36) \cdot 0,9 =$ _____

- b) $807 \cdot (-0,51) =$ _____ d) $(-5,114) \cdot 3,2 =$ _____ f) $(-43,8) \cdot (-1,6) =$ _____

2 Dividiere.

- a) $(-109,6) : 8 =$ _____ c) $(-2,52) : (-4) =$ _____ e) $75,6 : (-3,5) =$ _____

- b) $9,94 : (-7) =$ _____ d) $(-51,282) : (-7,4) =$ _____

Vergiss nicht zu erweitern, bevor du durch Dezimalzahlen dividierst:
 $15 : 0,2 \rightarrow 150 : 2$

R

Steh auf und kreise fünfmal mit deinen Armen. Atme tief ein und aus. So wirst du wieder fit!

✓ CHECK-OUT

ALLES KLAR!
 HILFE!

Potenzen und Terme



Training 9: Potenzen

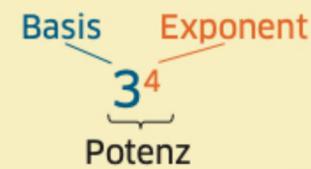


Augengymnastik: Schau (ohne den Kopf zu bewegen) nach links, geradeaus, nach oben, nach unten, nach rechts. Wiederhole das dreimal.



Multipliziert man die gleiche Zahl mehrmals mit sich selbst, kann man das als **Potenz** anschreiben: $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^4$
Man sagt: „3 hoch 4“. 3 hoch 4 ist eine **Potenz** mit **Basis (Grundzahl)** 3 und **Exponent (Hochzahl)** 4.

$3^4 = 81$... Der **Wert der Potenz** 3 hoch 4 beträgt 81.



1 Schreib als Potenzen an.

- | | | |
|--|--|--|
| a) $7 \cdot 7 \cdot 7 = 7^3$ | d) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 =$ | g) $6,5 \cdot 6,5 \cdot 6,5 =$ |
| b) $9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 =$ | e) $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 =$ | h) $0,8 \cdot 0,8 =$ |
| c) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 =$ | f) $8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 =$ | i) $13,9 \cdot 13,9 \cdot 13,9 \cdot 13,9 =$ |

2 Schreib als Multiplikationen an.

- | | | |
|--------------------------------------|------------|---------------|
| a) $6^4 = 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6$ | d) $3^5 =$ | g) $2,7^3 =$ |
| b) $8^3 =$ | e) $2^6 =$ | h) $35,1^2 =$ |
| c) $9^2 =$ | f) $4^4 =$ | i) $0,6^4 =$ |

3 Berechne die Werte der Potenzen mit einem Taschenrechner.

- | | | | |
|---|------------|---------------|---------------|
| a) $4^3 =$ | b) $7^4 =$ | e) $12^3 =$ | h) $0,8^3 =$ |
| <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="^"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="="/> | c) $6^2 =$ | f) $34^4 =$ | i) $1,9^4 =$ |
| <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="y^x"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="="/> | d) $9^3 =$ | g) $2^{15} =$ | j) $2,75^2 =$ |

4 Schreib als Potenzen an.

- | | | |
|--|--|----------------------------------|
| a) $a \cdot a \cdot a = a^3$ | d) $y \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y =$ | g) $b \cdot b \cdot b \cdot b =$ |
| b) $x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x =$ | e) $m \cdot m =$ | h) $h \cdot h \cdot h =$ |
| c) $p \cdot p \cdot p \cdot p =$ | f) $t \cdot t \cdot t \cdot t \cdot t =$ | i) $z \cdot z \cdot z \cdot z =$ |

5 Schreib als Multiplikationen an.

- | | | |
|--------------------------------------|------------|------------|
| a) $x^4 = x \cdot x \cdot x \cdot x$ | d) $a^2 =$ | g) $s^4 =$ |
| b) $y^2 =$ | e) $b^6 =$ | h) $t^2 =$ |
| c) $z^5 =$ | f) $c^3 =$ | i) $u^3 =$ |



Falte die Hände im Nacken zusammen und lehne dich auf deinem Sessel weit nach hinten. Gähne und zähle bis zehn. Du kannst das einige Male wiederholen.

✓ CHECK-OUT



Training 10: Zehnerpotenzen



G

Atme langsam und tief durch die Nase ein und wieder aus.
Das hilft dir, dich zu konzentrieren.



Zehnerpotenzen haben als Basis die Zahl 10.

Wichtige Zehnerpotenzen sind:

Name:	Zehn	Hundert	Tausend	Million	Milliarde	Billion
Zahl:	10	100	1 000	1 000 000	1 000 000 000	1 000 000 000 000
Potenz:	10^1	10^2	10^3	10^6	10^9	10^{12}



1 Schreib zuerst als Multiplikationen und dann als Potenzen an.

- a) $1\ 000 = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^3$ d) $10\ 000\ 000 =$ _____
 b) $10\ 000 =$ _____ e) $100\ 000 =$ _____
 c) $100 =$ _____ f) $1\ 000\ 000 =$ _____

2 Schreib die Zahlen ohne Potenzen an.

- a) $6 \cdot 10^4 = 60\ 000$ d) $15 \cdot 10^5 =$ _____
 b) $5 \cdot 10^3 =$ _____ e) $3 \cdot 10^9 =$ _____
 c) $2 \cdot 10^6 =$ _____ f) $47 \cdot 10^7 =$ _____

3 Schreib die Zahlen mit Hilfe von Zehnerpotenzen an.

- a) $800\ 000 = 8 \cdot 10^5$ d) $50\ 000 =$ _____ g) $32\ 000 =$ _____
 b) $4\ 000 =$ _____ e) $300\ 000\ 000 =$ _____ h) $540\ 000 =$ _____
 c) $9\ 000\ 000 =$ _____ f) $200\ 000 =$ _____ i) $139\ 000\ 000 =$ _____

4 Schreib die Zahlen mit Hilfe von Zehnerpotenzen an.

- a) Fünf Millionen = $5 \cdot 10^6$ d) 125 Milliarden = _____
 b) Drei Tausend = _____ e) 49 Millionen = _____
 c) Sechs Milliarden = _____ f) 52 Billionen = _____

5 Schreib die Zahlen in Worten.

- a) $12 \cdot 10^3 = 12\ \text{Tausend}$ d) $15 \cdot 10^6 =$ _____
 b) $5 \cdot 10^5 =$ _____ e) $62 \cdot 10^9 =$ _____
 c) $8 \cdot 10^{12} =$ _____ f) $381 \cdot 10^3 =$ _____

R

Lege dich auf den Rücken. Strecke Arme und Beine in die Höhe.
Schüttle Füße und Hände 30 Sekunden gut durch.
So wirst du wieder fit!

✓ CHECK-OUT



ALLES KLAR! HILFE!

Training 11: Rechnen mit Potenzen



Steh auf. Klatsche zwanzigmal in die Hände: zuerst ganz leise, dann steigere die Lautstärke bis 10, dann klatsche wieder nach und nach leiser, bis du wieder ganz leise bist.



Wenn man **Bruchzahlen** potenziert, muss man den **Zähler** und den **Nenner potenzieren**:

$$\left(\frac{2}{3}\right)^5 = \frac{2^5}{3^5}$$

Haben Potenzen die **gleiche Basis**, gelten folgende Regeln:

Multiplikation: $a^x \cdot a^y = a^{x+y}$

Beispiel: $9^5 \cdot 9^2 = 9^{5+2} = 9^7$

Division: $a^x : a^y = a^{x-y}$

Beispiel: $9^5 : 9^2 = 9^{5-2} = 9^3$

Allgemein gilt: $a = a^1$

Beispiel: $5 = 5^1$



1 Schreib als Potenzen an.

a) $\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} = \left(\frac{3}{4}\right)^5$

c) $\frac{4}{5} \cdot \frac{4}{5} =$

e) $\frac{3}{10} \cdot \frac{3}{10} \cdot \frac{3}{10} \cdot \frac{3}{10} \cdot \frac{3}{10} =$

b) $\frac{2}{7} \cdot \frac{2}{7} \cdot \frac{2}{7} =$

d) $\frac{7}{9} \cdot \frac{7}{9} \cdot \frac{7}{9} \cdot \frac{7}{9} =$

f) $\frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} =$

2 Löse die Klammern auf.

a) $\left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{3^2}{5^2}$

c) $\left(\frac{5}{8}\right)^9 =$

e) $\left(\frac{5}{6}\right)^4 =$

g) $\left(\frac{4}{5}\right)^6 =$

b) $\left(\frac{2}{7}\right)^3 =$

d) $\left(\frac{3}{10}\right)^2 =$

f) $\left(\frac{7}{9}\right)^3 =$

h) $\left(\frac{9}{10}\right)^2 =$

3 Vereinfache die Multiplikationen.

a) $6^3 \cdot 6^2 = 6^5$

d) $9^3 \cdot 9 =$

g) $35^2 \cdot 35^4 =$

j) $2^{12} \cdot 2 =$

b) $8^2 \cdot 8 = 8^3$

e) $4^2 \cdot 4^7 =$

h) $18^4 \cdot 18^3 =$

k) $5^8 \cdot 5^3 =$

c) $7^4 \cdot 7^2 =$

f) $5 \cdot 5^6 =$

i) $21^2 \cdot 21 =$

l) $7^{12} \cdot 7^2 =$

4 Vereinfache die Divisionen.

a) $9^6 : 9^2 = 9^4$

d) $7^4 : 7 =$

g) $29^6 : 29^4 =$

j) $8^{10} : 8^4 =$

b) $5^3 : 5 = 5^2$

e) $6^5 : 6^4 =$

h) $61^2 : 61 =$

k) $2^{15} : 2^9 =$

c) $3^8 : 3^3 =$

f) $8^3 : 8 =$

i) $54^7 : 54^3 =$

l) $6^{14} : 6^{13} =$

5 Vereinfache die Ausdrücke.

a) $x^4 \cdot x^2 =$

c) $a^5 : a^2 =$

e) $m^6 \cdot m =$

g) $k^{11} : k^3 =$

b) $y^3 \cdot y =$

d) $b^3 : b^2 =$

f) $n^4 \cdot n^3 =$

h) $u^8 : u =$



Stell dich breitbeinig hin. Nicke dreimal nach links, dreimal nach rechts. Dann kreise dreimal mit deinen Armen. So lockerst du dich nach dem Training.

CHECK-OUT



ALLES KLAR!



HILFE!

Training 12: Terme vereinfachen



G

Sprinter müssen sich voll auf ihren Lauf konzentrieren, damit sie Höchstleistungen erzielen können. Konzentriere auch du dich voll auf dieses Training.

Terme kann man oft **vereinfachen**:

- Fasse alle Glieder, die die gleiche Variable oder Potenz enthalten, zusammen.
- Fasse alle Glieder, die nur aus Zahlen bestehen, zusammen.

Beispiele:

$$2x + 5 + 2 + 1 + x = 3x + 8$$

$$x + x^2 - 4 + x = x^2 + 2x - 4$$



1 Ordne die Glieder der Terme.

Beginne immer mit der höchsten Potenz.

a) $3x - 12 + x^2 = x^2 + 3x - 12$

b) $16 + 2x^2 + x =$

c) $x^3 - 4 + 6x =$

d) $2x - x^2 + 5x^3 =$

e) $1 + 2x - x^2 + 4x^3 =$

f) $5x^4 - x + 6x^3 - 3 =$

g) $x^2 + 4x^3 - 6 + x =$

h) $9 + x^2 - 3x + 2x^4 =$

2 Vereinfache die Terme so weit wie möglich.

Ordne dafür zuerst die Glieder der Terme.

Fasse dann gleiche Potenzen sowie Zahlen zusammen.

a) $2 + x + 3x^2 + 5 - x^2 =$

$$3x^2 - x^2 + x + 2 + 5 =$$

$$2x^2 + x + 7$$

c) $7 + 2x^2 - 2 - x^2 + 2x =$

e) $x^2 + 3 + 4x - 2 + 2x^2 + 3x =$

b) $x + 3x^2 + 3 - 2x^2 =$

d) $4 + 2x + 5x^2 - 2x^2 + 8 =$

f) $2x^2 + 8 + 3x - x + 3x^2 + 5x =$

3 Vereinfache die Terme so weit wie möglich.

Ordne Variablen in alphabetischer Reihenfolge.

a) $3b + a + 5 - b + 1 =$

$$a + 3b - b + 5 + 1 =$$

$$a + 2b + 6$$

c) $4 + 3a - 2 + 2b - 2a =$

e) $4z + 3x - z + 5 + 2y =$

b) $2c + 3a + 2 - a + b =$

d) $2e + 4d + 8 - 6 + 3d =$

f) $4b + 8a + 5 - 3a + 2b =$

R

Steh auf und hebe deinen Kopf. Strecke die Brust heraus und atme dreimal tief durch. So kannst du besser atmen und fühlst dich erfrischt.

✓ CHECK-OUT



ALLES KLAR! HILFE!

Teste dich selbst!



G

Etwas Nervosität beim Test kann hilfreich sein, Angst ist jedoch schlecht. Konzentriere dich auf die Aufgaben und vertraue auf deine Vorbereitung.

1 Schreib als Potenzen an.

PUNKTE:

a) $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 =$ _____

c) $x \cdot x =$ _____

b) $62 \cdot 62 \cdot 62 \cdot 62 =$ _____

d) $a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a =$ _____

/4

2 Schreib die Zahlen ohne Potenzen an.

a) $10^3 =$ _____

c) $7 \cdot 10^2 =$ _____

b) $10^4 =$ _____

d) $4 \cdot 10^5 =$ _____

/4

3 Schreib die Zahlen mit Hilfe von Zehnerpotenzen an.

a) Acht Milliarden = _____

c) Fünf Millionen = _____

b) Neun Tausend = _____

d) 13 Millionen = _____

/4

4 Schreib als Potenzen an.

a) $\frac{5}{7} \cdot \frac{5}{7} \cdot \frac{5}{7} =$ _____

b) $\frac{2}{9} \cdot \frac{2}{9} \cdot \frac{2}{9} \cdot \frac{2}{9} \cdot \frac{2}{9} =$ _____

/2

5 Vereinfache die Multiplikationen.

a) $3^6 \cdot 3^2 =$ _____

b) $5 \cdot 5^4 =$ _____

c) $x^3 \cdot x^6 =$ _____

/3

6 Vereinfache die Divisionen.

a) $4^5 : 4^2 =$ _____

b) $6^5 : 6 =$ _____

c) $x^6 : x^3 =$ _____

/3

7 Ordne die Glieder der Terme. Beginne immer mit der höchsten Potenz.

a) $5 + x^2 - x =$ _____

b) $10 + 2x^2 + x^3 + 3x =$ _____

/2

8 Vereinfache die Terme so weit wie möglich. Ordne dafür zuerst die Glieder der Terme. Fasse dann gleiche Potenzen sowie Zahlen zusammen.

a) $3x + 5 + 4x^2 - 2 - x =$

b) $6 + x + 4x^2 + 2 - x^2 =$

/2

R

Atme einmal ruhig ein und wieder aus. Wenn du noch aufgeregt bist, hilft es auch, Hände und Gesicht mit kaltem Wasser zu waschen.

GESAMT

/24

ÜBERPRÜFE DEINE ERGEBNISSE



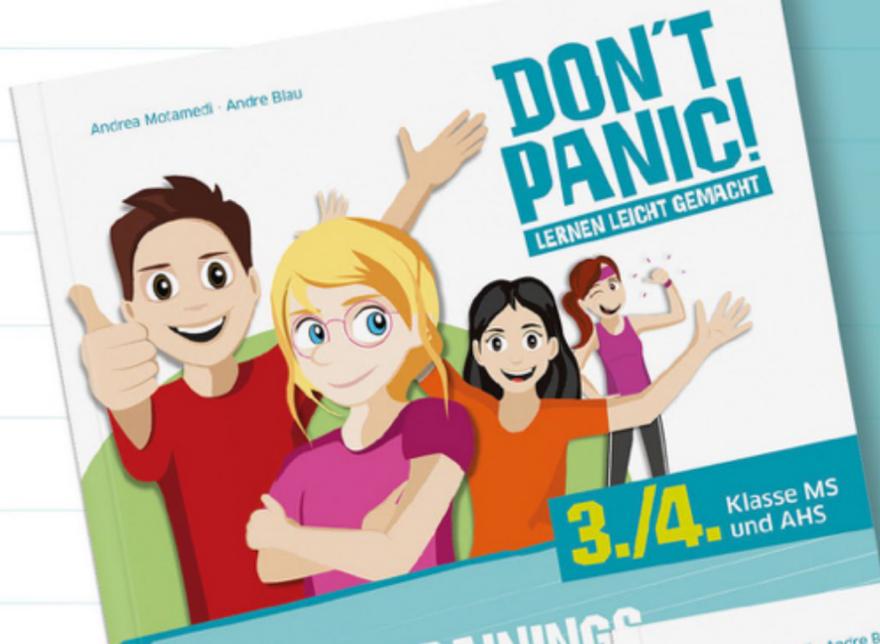
19-24



12-18



0-11



3./4. Klasse MS und AHS



1./2. Klasse MS und AHS



1./2. Klasse MS und AHS

Kurzdiktate im Web und in der App

HELBLING MICRO-LEARNING METHODE

GIBT'S AUCH FÜR DEUTSCH!

DON'T PANIC!

50 KURZTRAININGS DEUTSCH
Rechtschreiben 1/2 und 3/4

Mit DON'T PANIC!
check ich's,
üb ich's,
kann ich's!



Schreib ich „das“ oder „dass“, wird das Wort groß oder klein geschrieben, kommt da ein Beistrich hin oder nicht?! Keine Panik – DON'T PANIC! gibt es auch für Deutsch!

Zusammen mit Sarah, Marco und Janina erlebst du lustige Geschichten. Dabei wiederholst und übst du mit DON'T PANIC! Kurztrainings Deutsch Rechtschreiben die wichtigsten Rechtschreibregeln, die du in der 1. und 2. bzw. in der 3. und 4. Klasse brauchst. So baust du dir mit kurzen, motivierenden Trainings ein stabiles Grundwissen auf – und zwar fast wie nebenbei!

Alle Infos auf helbling.com
und in deiner Buchhandlung!



DON'T PANIC!
Kurztrainings Deutsch
Rechtschreiben 1/2

ISBN 978-3-99069-313-1



DON'T PANIC!
Kurztrainings Deutsch
Rechtschreiben 3/4

ISBN 978-3-99069-422-0

DON'T PANIC! Kurztrainings Mathe

Basics Mathematik – 3. Klasse MS und AHS

Mit der **HELBLING Micro-Learning-Methode** in **DON'T PANIC!** kannst du in kurzen Trainingseinheiten die wichtigsten Inhalte des Mathematikstoffs wiederholen und üben.

Das Heft bietet dir:

- je 4 **Kurztrainings** zu den 10 wesentlichen Mathethemen der 3. Klasse MS und AHS
- verständlich formulierte **Wissens-Kästen** und **Erklärvideos**, die dir dabei helfen, Mathematik leichter zu verstehen
- **Teste-dich-selbst!-Seiten**, mit denen du jeden Themenblock noch einmal wiederholen und deinen Lernerfolg überprüfen kannst
- **Lerntipps**, die dich beim konzentrierten Üben unterstützen und für Entspannung nach dem Training sorgen
- **nachvollziehbare Lösungen** im herausnehmbaren Lösungsheft, die dir neben dem Ergebnis auch Hinweise auf den richtigen Lösungsweg geben